Istruzioni d'uso concise

Trasduttore di pressione a sospensione con cella di misura metallica

VEGABAR 87

4 … 20 mA/HART

Con qualifica SIL

Document ID: 46327

Sommario

1 Criteri di sicurezza
1.1 Personale autorizzato ... 3
1.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 3
1.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 3
1.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 3
1.5 Conformità CE ... 3
1.6 Qualifica SIL secondo IEC 61508 ... 4
1.7 Pressione di processo ammessa ... 4

2 Descrizione del prodotto
2.1 Struttura
5

3 Montaggio
3.1 Indicazioni base per l'impiego dell'apparecchio ... 7
3.2 Ventilazione e compensazione della pressione ... 7

4 Collegamento all'alimentazione in tensione
4.1 Collegamento ... 9
4.2 Custodia a una camera ... 10
4.3 Custodia a due camere ... 11

5 Messa in servizio con il tastierino di taratura con display
5.1 Installare il tastierino di taratura con display ... 12
5.2 Parametrizzazione ... 13

6 Appendice
6.1 Dati tecnici ... 17

Informazione:
Le presenti Istruzioni d'uso concise consentono la messa in servizio rapida dell'apparecchio.

Per ulteriori informazioni si rimanda alle relative Istruzioni d'uso dettagliate e, per gli apparecchi con qualifica SIL, al Safety Manual. I documenti sono disponibili sul DVD allegato o possono essere scaricati dal sito "*www.vega.com*".

Istruzioni d'uso VEGABAR 87 - 4 … 20 mA/HART: ID documento 45046

Safety Manual VEGABAR Serie 80 - bifilare 4 … 20 mA/HART con qualifica SIL: ID documento 48369

Ultima revisione delle Istruzioni d'uso concise: 2014-06-17

46327-IT-140725

1 Criteri di sicurezza

1.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

1.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il tipo VEGABAR 87 è un trasduttore di pressione per la misura di livello e d'altezza.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

1.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

1.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. L'operatore deve rispettare le normative di sicurezza di questo manuale, gli standard d'installazione nazionali, le condizioni di sicurezza e le misure di prevenzione contro gli infortuni in vigore.

L'apparecchio deve funzionare solo in condizioni tecniche di massima sicurezza. È responsabilità dell'operatore assicurare un funzionamento dell'apparecchio esente da disturbi.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

1.5 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE confermiamo il successo dell'avvenuto collaudo.

La dichiarazione di conformità CE è contenuta nella sezione "Downloads" del nostro sito Internet.

1.6 Qualifica SIL secondo IEC 61508

Il Safety Integrity Level (SIL) di un sistema elettronico serve a valutare l'affidabilità di funzioni di sicurezza integrate.

Per la specificazione più precisa dei requisiti di sicurezza, conformemente alla norma IEC 61508 si distingue tra diversi livelli SIL. Informazioni dettagliate sono contenute nel capitolo "*Sicurezza funzionale (SIL)*"

L'apparecchio è conforme alle disposizioni della IEC 61508: 2010 (edizione 2). In architettura monocanale dispone di qualifica fino a SIL2. In architettura pluricanale con HFT 1 l'apparecchio può essere impiegato fino a SIL3 (ridondante omogeneo).

1.7 Pressione di processo ammessa

La pressione di processo ammessa è indicata sulla targhetta d'identificazione con "prozess pressure", v. capitolo "*Struttura*". Per motivi di sicurezza questo range non deve essere superato. Questo vale anche nel caso in cui in base all'ordinazione sia stata montata una cella di misura con campo di misura superiore al range di pressione dell'attacco di processo ammesso.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Struttura

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

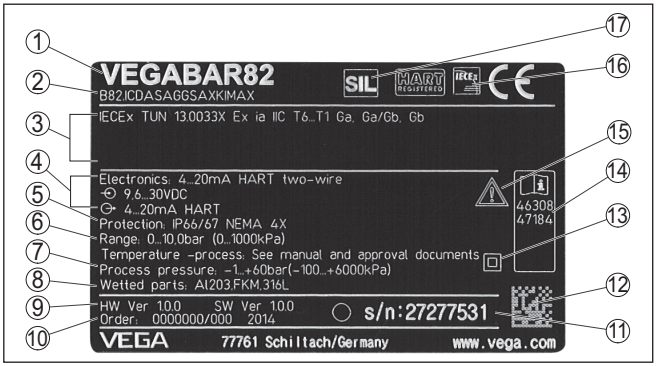


Figura 1: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Spazio per omologazioni*
4 *Alimentazione e uscita di segnale dell'elettronica*
5 *Grado di protezione*
6 *Campo di misura*
7 *Pressione di processo ammessa*
8 *Materiale delle parti a contatto col prodotto*
9 *Versione hardware e software*
10 *Numero d'ordine*
11 *Numero di serie dell'apparecchio*
12 *Codice Data Matrix per app per smartphone*
13 *Simbolo per la classe di protezione dell'apparecchio*
14 *Numero ID documentazione apparecchio*
15 *Avvertenza a osservare la documentazione dell'apparecchio*
16 *Direttiva di omologazione*
17 *Contrassegno SIL*

Ricerca dell'apparecchio tramite il numero di serie

La targhetta d'identificazione contiene il numero di serie dell'apparecchio, tramite il quale sulla nostra homepage è possibile trovare i seguenti dati relativi all'apparecchio:

- codice del prodotto (HTML)
- data di fornitura (HTML)
- caratteristiche dell'apparecchio specifiche della commessa (HTML)
- Istruzioni d'uso, Istruzioni concise e Safety Manual al momento della consegna (PDF)
- certificato di prova (PDF) - opzionale

Per accedere alle informazioni sulla nostra homepage www.vega.com, selezionare "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*". Immettere quindi il numero di serie.

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- scaricare l'app per smartphone "*VEGA Tools*" da "*Apple App Store*" oppure da "*Google Play Store*"
- scansionare il codice Data Matrix riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- immettere manualmente nell'app il numero di serie

3 Montaggio

3.1 Indicazioni base per l'impiego dell'apparecchio

Protezione dall'umidità

Proteggere l'apparecchio dalle infiltrazioni di umidità attuando le seguenti misure:

- utilizzare il cavo consigliato (v. capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*")
- serrare bene il pressacavo
- In caso di montaggio orizzontale ruotare la custodia in modo che il pressacavo sia rivolto verso il basso
- condurre verso il basso il cavo di collegamento prima del pressacavo

Questo vale soprattutto:

- in caso di montaggio all'aperto
- in ambienti nei quali è prevedibile la presenza di umidità (per es. in seguito a processi di pulizia)
- su serbatoi refrigerati o riscaldati

3.2 Ventilazione e compensazione della pressione

Apparecchi in esecuzione non Ex, Ex-ia ed Ex-d-ia

Il filtro è montato nella custodia dell'elettronica e ha le seguenti funzioni:

- aerazione della custodia dell'elettronica
- compensazione della pressione atmosferica (per campi di misura con pressione relativa)

→ In caso di montaggio orizzontale, ruotare la custodia in modo che dopo il montaggio dell'apparecchio il filtro sia rivolto verso il basso. In tal modo è protetto maggiormente contro la formazione di depositi.

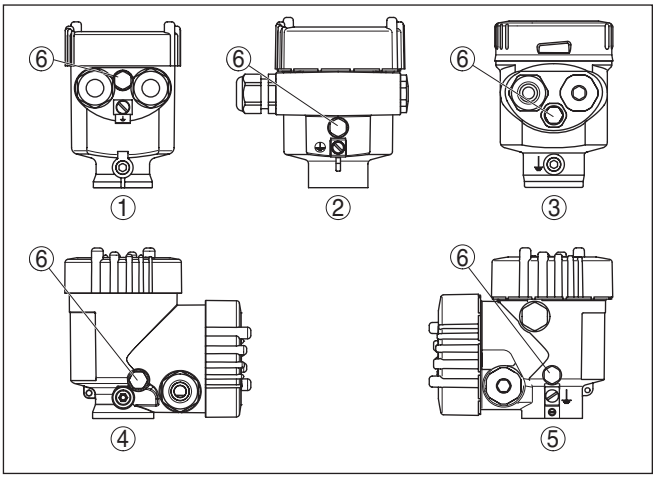


Figura 2: Posizione del filtro - esecuzione non Ex, Ex-ia ed Ex-d-ia

1 Custodia a una camera in resina, acciaio speciale microfuso
2 Custodia a una camera in alluminio
3 Custodia a una camera in acciaio speciale a lucidatura elettrochimica
4 Custodia a due camere in resina
5 Custodia a due camere in alluminio
6 Filtro

Nei seguenti apparecchi, al posto del filtro è montato un tappo cieco:

- apparecchi con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar) - aerazione tramite capillari nel cavo di collegamento fisso
- apparecchi con pressione assoluta

4 Collegamento all'alimentazione in tensione

4.1 Collegamento

Tecnica di collegamento

Il collegamento dell'alimentazione in tensione e dell'uscita del segnale si esegue con morsetti a molla situati nella custodia.

Il collegamento al tastierino di taratura con diplay e/o all'adattatore d'interfaccia si esegue con i terminali di contatto situati nella custodia.

Informazione:
La morsettiera è a innesto e può essere rimossa dall'elettronica. È sufficiente sollevarla con un piccolo cacciavite ed estrarla. Durante il reinserimento udirete lo scatto.

Operazioni di collegamento

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Rimuovere l'eventuale tastierino di taratura con display, ruotando leggermente verso sinistra
3. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
4. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
5. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo

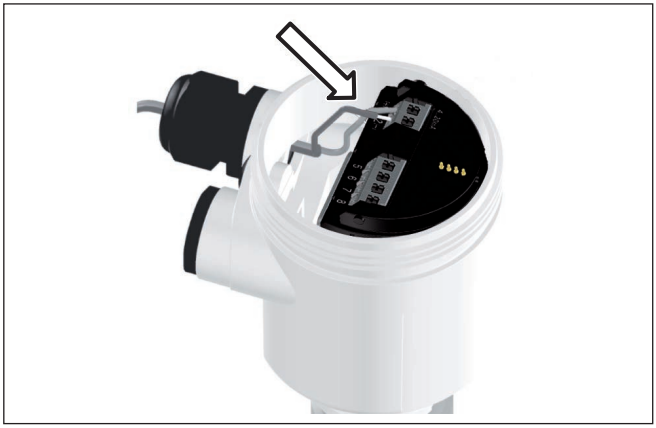


Figura 3: Operazioni di collegamento 5 e 6 - custodia a una camera

Figura 4: Operazioni di collegamento 5 e 6 - custodia a due camere

6. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti secondo lo schema elettrico

Informazione:
Conduttori fissi e flessibili con guaina saranno inseriti direttamente nelle aperture dei morsetti. Per i conduttori flessibili senza guaina, premere sulla parte superiore del morsetto con un piccolo cacciavite per liberare l'apertura. I morsetti si richiuderanno appena si risolleva il cacciavite.

Ulteriori informazioni in merito alla max. sezione dei conduttori sono contenute nel capitolo "*Dati tecnici/Dati elettromeccanici*"

7. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
8. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Reinserire l'eventuale tastierino di taratura con display
11. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

4.2 Custodia a una camera

La figura seguente vale per l'esecuzione non-Ex, Ex-ia ed Ex-d.

Vano dell'elettronica e di connessione

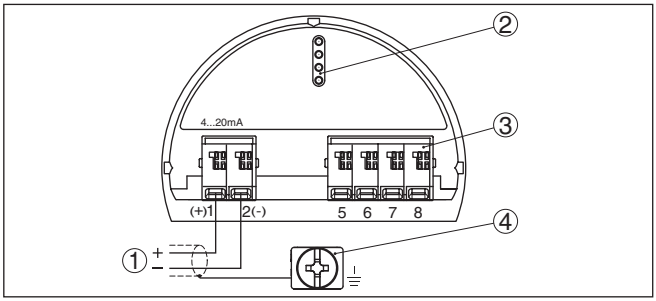


Figura 5: Vano dell'elettronica e di connessione della custodia ad una camera

1 Alimentazione in tensione/uscita del segnale
2 Per tastierino di taratura con display e/o adattatore d'interfaccia
3 Per unità d'indicazione e calibrazione esterna ovv. sensore slave
4 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo

4.3 Custodia a due camere

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-ia.

Vano di connessione

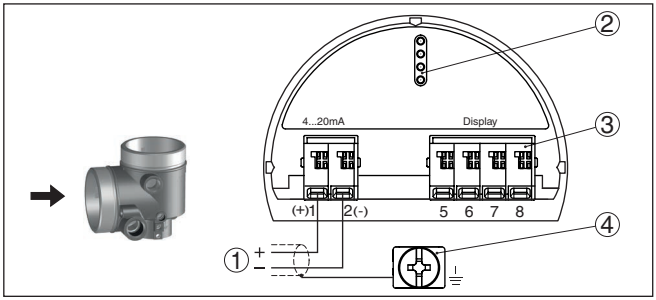


Figura 6: Vano di allacciamento custodia a due camere

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale
2 Per tastierino di taratura con display e/o adattatore d'interfaccia
3 Per unità esterna d'indicazione e di calibrazione
4 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo

Informazione:
Non viene supportato il funzionamento parallelo di un'unità d'indicazione e calibrazione esterna e di un tastierino di taratura con display nel vano di connessione.

5 Messa in servizio con il tastierino di taratura con display

5.1 Installare il tastierino di taratura con display

Il tastierino di taratura con display può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento. Si può scegliere tra quattro posizioni spostate di 90°. L'operazione non richiede un'interruzione dell'alimentazione in tensione.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Piazzare il tastierino di taratura con display sull'unità elettronica nella posizione desiderata e ruotarlo verso destra finché scatta in posizione
3. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

Figura 7: Inserimento del tastierino di taratura con display nel vano dell'elettronica in caso di custodia ad una camera

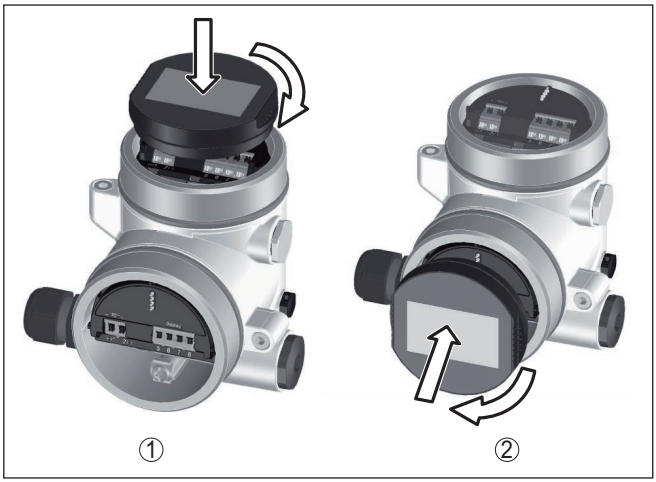


Figura 8: Inserimento del tastierino di taratura con display in caso di custodia a due camere

1 Nel vano dell'elettronica
2 Nel vano di connessione (non possibile per modelli Ex d ia)

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

5.2 Parametrizzazione

Svolgimento della calibrazione per apparecchi con qualifica SIL

Negli apparecchi con qualifica SIL, una modifica dei parametri deve sempre svolgersi come descritto di seguito.

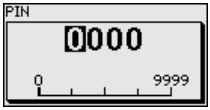
- Abilitare calibrazione
- Modificare i parametri
- Bloccare la calibrazione e verificare i parametri modificati

In questo modo si garantisce che tutti i parametri modificati siano stati cambiati intenzionalmente.

Abilitare calibrazione
Alla consegna l'apparecchio è bloccato.

Al fine di impedire la calibrazione involontaria o arbitraria, nel normale stato operativo dell'apparecchio è interdetta qualsiasi modifica dei parametri.

Prima di qualsiasi modifica dei parametri è necessario immettere il PIN dell'apparecchio. Alla consegna il PIN è "0000".



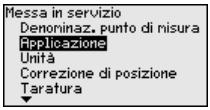
Modificare i parametri
Una descrizione è disponibile in corrispondenza del relativo parametro.

Bloccare la calibrazione e verificare i parametri modificati
Una descrizione è disponibile in corrispondenza del parametro "*Messa in servizio - Bloccare calibrazione*".

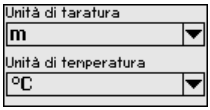
Modificare i parametri per la messa in servizio

1. Portarsi con il tastierino di taratura con display al menu "*Messa in servizio*".

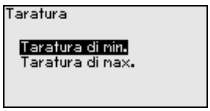
2. In questa voce di menu si attiva/disattiva il sensore slave per la pressione differenziale elettronica e si seleziona l'applicazione, per es. livello.

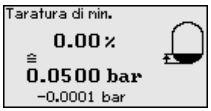


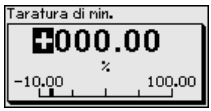
3. Nella voce di menu "*Unità*" selezionare l'unità di taratura dell'apparecchio, ad es. "*bar*".



4. Eseguire la taratura a seconda dell'applicazione, per es. nelle voci di menu "*Taratura di min.*" e "*Taratura di max.*".







Esempio di parametrizzazione

Il VEGABAR 87 misura sempre una pressione, indipendentemente dalla grandezza di processo selezionata nella voce di menu "*Applicazione*". Per poter visualizzare correttamente la grandezza di processo selezionata, deve avvenire una correlazione a 0% e 100% del segnale in uscita (taratura).

Per la taratura viene immessa la pressione, ad es. per il livello con il serbatoio pieno e vuoto, v. esempio seguente:

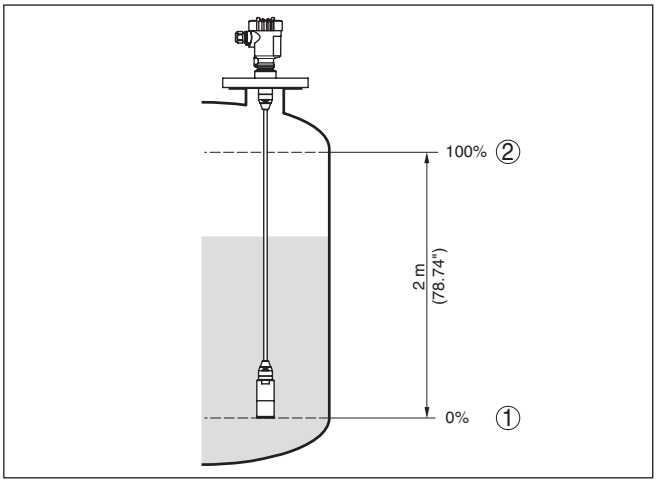


Figura 9: Esempio di parametrizzazione taratura di min./max. per misura di livello

1 Livello min. = 0% corriponde a 0,0 mbar
2 Livello max. = 100% corriponde a 196,2 mbar

Se questi valori non sono conosciuti, è possibile anche eseguire la taratura con livelli per es. del 10% e 90%. In base a queste immissioni viene poi calcolato il livello effettivo.

Il livello attuale non ha nessuna importanza per la taratura, poiché la taratura di min./max. viene sempre eseguita senza variazione del prodotto. è perciò possibile eseguire queste impostazioni prima d'installare l'apparecchio.

Passi successivi

1. Nella voce di menu "*Attenuazione*" impostare l'attenuazione del segnale in uscita desiderata.
2. Nella voce di menu "*Uscita in corrente*" selezionare la curva caratteristica dell'output.

Messa in servizio - Blocare calibrazione SIL

Al fine di identificare con sicurezza errori di parametrizzazione, i parametri rilevanti per la sicurezza vanno verificati prima di essere salvati nell'apparecchio.

1. Immettere il PIN
Nella condizione di fornitura il PIN è "0000".

2. Comparazione di sequenze di caratteri
A questo punto va eseguita una comparazione di sequenze di caratteri al fine di verificare la rappresentazione dei caratteri.

3. Conferma del numero di serie
Dopodiché si conferma la corretta assunzione del numero di serie del proprio apparecchio. Questo serve per controllare la comunicazione dell'apparecchio.

4. Verifica dei parametri
Confermare uno dopo l'altro i valori modificati.

Una volta che la parametrizzazione è stata eseguita completamente e correttamente secondo la procedura descritta, l'apparecchio è bloccato e quindi pronto all'uso.

6 Appendice

6.1 Dati tecnici

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Passacavo	
– M20 x 1,5	1 pressacavo M20 x 1,5 (ø del cavo 6 … 12 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5
– ½ NPT	1 tappo cieco NPT, 1 tappo filettato (rosso) ½ NPT
Sezione dei conduttori (morsetti a molla)	
– Filo massiccio, cavetto	0,2 … 2,5 mm^2 (AWG 24 … 14)
– Cavetto con bussola terminale	0,2 … 1,5 mm^2 (AWG 24 … 16)

Tensione d'alimentazione

Tensione d'esercizio U_B	
– Apparecchio non Ex	9,6 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-d	9,6 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-ia	9,6 … 30 V DC
– Apparecchio Ex-d-ia	15 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-d-ia con omologazione navale	15 … 35 V DC
Tensione di esercizio U_B - tastierino di taratura con display illuminato	
– Apparecchio non Ex	16 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-d	16 … 35 V DC
– Apparecchio Ex-ia	16 … 30 V DC
– Apparecchio Ex-d-ia	20 … 35 V DC
Protezione contro inversione di polarità	Integrata
Ondulazione residua ammessa - Apparecchio non Ex, Ex-ia	
– per U_N 12 V DC (9,6 V< U_B < 14 V)	≤ 0,7 V_{eff} (16 … 400 Hz)
– per U_N 24 V DC (18 V< U_B < 35 V)	≤ 1,0 V_{eff} (16 … 400 Hz)
Ondulazione residua ammessa - Apparecchio Ex-d-ia	
– per U_N 24 V DC (18 V< U_B < 35 V)	≤ 1 V_{eff} (16 … 400 Hz)
Resistenza di carico	
– Calcolo	(U_B - U_{min})/0,022 A
– Esempio - apparecchi non Ex con U_B= 24 V DC	(24 V - 9,6 V)/0,022 A = 655 Ω

46327-IT-140725

Finito di stampare:

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.
Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2014

46327-IT-140725

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com